МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДЕНО
директор Политехнического института
_____ Г.В.Боцев
3 сентября 2021 г.

Проектирование высоконагруженных систем

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план g090404_25_2пи_рпис.plx
Направление подготовки 09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
Магистерская программа "Разработка программно-информационных систем"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	22	22	22	22
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	22	22	22	22
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38,1	38,1	38,1	38,1
Сам. работа	105,9	105,9	105,9	105,9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформировать у обучаемого навыки проектирования высоконагруженных программных систем;
1.2	Сформировать представление об основных понятиях, принципах и подходах, используемых при проектировании высоконагруженных систем;
1.3	Сформировать представление о методах тестирования и обеспечения качества высоконагруженных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Проектирование распределенных информационных систем
2.1.2	Системы обработки экспериментальных данных
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Теория вычислительных процессов
2.1.5	Принципы WEB - программирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем

Знать:	
Уровень 1	методы проектирования систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонент; основные элементы архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем.
Уметь:	
Уровень 1	создавать алгоритмы параллельных вычислений; организовать взаимодействие процессов(потоков) и синхронизацию доступа к разделяемым ресурсам с помощью современных методов.
Владеть:	
Уровень 1	средствами параллельного программирования; способами проверки правильности работы программных комплексов с параллельной обработкой данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
- основные характеристики, описывающие производительность, надежность, доступность системы, их связь с нагрузкой; - понятие высокой нагрузки, единицы измерения нагрузки; - архитектуру и подходы к разработке высоконагруженных систем - основные причины потери производительности системы при повышении нагрузки; - основные методы повышения производительности сетевой подсистемы; - методы масштабирования на всех уровнях трехзвенной архитектуры; - методы тестирования высоконагруженных систем.	
3.2	**Уметь:**
- определять характеристики производительности системы; - анализировать требования к системе, связанные с нагрузкой на систему; - планировать процесс разработки высокопроизводительных систем; - проектировать системы с использованием оптимальных для обеспечения производительности приемов; - оптимизировать системы с повышенными требованиями к производительности; - взаимодействовать с командой тестирования при выполнении нагрузочных тестов.	
3.3	**Владеть:**
- современными методами и подходами к проектированию высоконагруженных программных систем на примере WEB-приложений; - методами оценки производительности системы; - методами оптимизации производительности высоконагруженных систем; - навыками организации тестирования приложений при больших нагрузках.	